E DIN 6803-1:2016-10 (D)

Erscheinungsdatum: 2016-09-02

Dosimetrie für die Photonen-Brachytherapie - Teil 1: Begriffe

Inhalt

Seite

Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Dosisgrößen 8

4 Strahlungskomponenten 8

5 Strahlungsqualität 10

6 Strahlungsquellen 14

7 Dosisberechnung 20

8 Dosismessung 24

9 Dosimetrische Qualitätssicherung 35

Anhang A (informativ) Beispiele zur Erläuterung der Begriffe 37

Literaturhinweise 52

Stichwortverzeichnis 60

Bilder

Bild A.1 — Primärspektrum der aus der Oberfläche eines ^{192}Ir-Strahlers austretenden Photonen in der Transversalebene 37

Bild A.2 — Primärspektrum der aus der Oberfläche eines ^{169}Yb-Strahlers austretenden Photonen in der Transversalebene 38

Bild A.3 — Primärspektrum der aus der Oberfläche eines ^{125}I-Strahlers austretenden Photonen in der Transversalebene 38

Bild A.4 — Photonenspektrum eines elektronischen Brachytherapie-Röntgenstrahlers bei 50 kV Anodenspannung ohne Applikator 39

Bild A.5 — Photonenspektrum eines elektronischen Brachytherapie-Röntgenstrahlers bei 50 kV Anodenspannung mit Applikator 40

Bild A.6 — Radiale Dosisfunktionen typischer Strahler (103Pd, 125I, 241Am, 169Yb, 192Ir, 198Au und 137Cs) sowie eines hypothetischen Strahlers 125I(Ag) 41

Bild A.7 — Primär- und Streustrahlungs-separierte (PSS) Dosisdaten und Gesamtdosis eines ^{192}Ir-Strahlers in einem Nylon-Katheter 42

Bild A.8 — PSS-Dosisdaten: Gesamtdosis, Primärdosis, und gesamte Streudosis für einen ^{192}Ir-Strahler nach Multiplikation mit r^2 43

Bild A.9 — PSS-Dosisdaten: Gesamtdosis, Primärdosis, und gesamte Streudosis für einen ^{125}I-Strahler nach Multiplikation mit r^2 44

Bild A.10 — Änderung der mittleren Photonenenergie E_F mit dem Abstand *r* des interessierenden Punktes vom Strahler-Mittelpunkt eines ^{192}Ir-Photonenstrahlers 45

Bild A.11 — Änderung der mittleren Photonenenergie E_F mit dem Abstand *r* des interessierenden Punktes vom Strahler-Mittelpunkt eines mit 40 kV betriebenen elektronischen Brachytherapie-Röntgenstrahlers 46

Bild A.12 — Änderung der mittleren Photonenenergie E_F der Gesamtstrahlung sowie der Primärstrahlung und Streustrahlung eines ^{192}Ir-HDR-Strahlers als Funktion des Abstandes *r* vom Strahler-Mittelpunkt 47

Bild A.13 — Beispiele des Aufbaus verschiedener Strahlertypen von ^{125}I- bzw. ^{103}Pd-Seeds 48

Bild A.14 — TG-43 Referenzpunkt P_{Ref} 49

Bild A.15 — Polarkoordinatensystem eines Einzelstrahlers und Dosis-Berechnungspunkt $P(r,\theta)$ 49

Bild A.16 — Kalibrierung eines Strahlers mit einer Ionisationskammer 50

Bild A.17 — Anordnung von Strahler und Detektor (TLD) bei Dosismesungen 51